Subject.................... Date....................

٢ الهرمونات

١ كتاب فكر

① تنتقل الأوكسينات من أماكن تصنيعها إلى أماكن تأثيرها بواسطة الأنسجة
← البارانشيمية ← الكولنشيمية ← الوعائية ← الكولنشيمية

② أول من وصف شكل وتركيب مجموعة صغيرة من الخلايا الإفرازية الموجودة في البنكرياس هو العالم ......
← بوليس جيسن ← كلود برنار ← لانجرهانز ← ستارلنج
← الخلايا الإفرازية الموجودة في البنكرياس هي جزر لانجرهانز (خلايا بيتا وألفا)

③ لاحظ (مهم) من سؤال ١٢ ص ٦٧
← يفرز البنكرياس هرمونات (الأنسولين والجلوكاجون) بتأثير عصبي ولا يخضع لتأثير هرمونات معينة
← ولكن إفراز البنكرياس لعصارته الهاضمة يتم بتأثير هرموني ولا يخضع لتأثير عصبي
وبالتالي
قطع الأعصاب الخاصة بالبنكرياس ← لن يؤثر على إفرازه للعصارة الهاضمة
← سيؤثر على إفرازه للأنسولين والجلوكاجون
وقد يؤدي لانخفاض الأنسولين بشكل كبير والإصابة بالسكري.

④ (مهم)
إذا علمت أن الهرمون يتم تخليقه داخل الخلايا في الغدة ويتم إطلاقه إلى الدم فأي الطرق التالية تتبعها الخلية في إطلاق الهرمون .....
← الطرح الخلوي ← الانتشار ← الاسموزية ← جميع ما سبق

⑤ يتم تخليق الهرمون داخل الغدة الصماء، ثم تصب مباشرة بالدم فور تخليقها
← العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ حيث أن:
← الهرمونات التي تفرز بتأثير عصبي لابد من وجود خلل في توازن الجسم حتى يتم إفرازها ولا تفرز من تلقاء نفسها مباشرة
← الهرمونات التي تفرز بتأثير هرمون آخر لابد من وصول الهرمون المنشط أولاً

Subject.................... Date....................

(٦) عانت أنثى من الولادة بصعوبة (ولادة قيصرية) فأي من الأعراض التالية قد تعاني منها بعد الولادة؟

- استمرار إفراز اللبن
- استمرار اختفاء الارتفاق العانى
- صعوبة الرضاعة الطبيعية ✓
- ارتفاع ضغط الدم

← في حالة الولادة القيصرية ← لا يتم إفراز الأوكسيتوسين ⇐ صعوبة الرضاعة الطبيعية
← لا يتم إفراز الريلاكسين ⇐ عدم اختفاء الارتفاق العانى

(٧) لاحظ من سؤال ١٥ ص ٦٨

* تتكون الهرمونات البروتينية بواسطة ......

- الشبكة الإندوبلازمية الخشنة ✓
- جهاز جولجي
- الميتوكندريا
- الليسوسومات

← تقوم الشبكة الإندوبلازمية الخشنة بصنع وبناء البروتين ومن ثم ينتقل إلى جهاز جولجي لمعالجته وتوزيعه إلى أماكن استخدامه ومنها استخدامه في بناء الهرمونات ~~الستيرويدية~~ البروتينية

* في حين تقوم الشبكة الإندوبلازمية الملساء بإنتاج الدهون والاسترويدات لذا فهي مسئولة عن صناعة الهرمونات الاسترويدية.

(٨) كل مما يلي من أسباب قصر القامة عدا ......

- قصور الدرقية في الطفولة
- التقزم الذكائي (اسم آخر للقزامة)
- أورام الهيبوثالاموس ✓
- حالة تيرنر (تمتاز بقصر القامة)

← لأنها ستؤدي إلى العملقة أو الأكروميجالى

(٩) نقص هرمون الثيروكسين يؤثر على كل مما يلي ما عدا

- سلامة الجلد كعضو مناعي (ربط بالمناعة)
- نقص معدل الأيض
- سلامة القوى العقلية
- هضم السكريات ✓

~~المؤثر عليه هو نقص الأنسولين لكن الثيروكسين وحده ليس كافياً لهضم~~

هضم السكريات يختلف عن أكسدة أو هدم السكريات لأن هضم السكريات يعتمد على الإنزيمات المفرزة من الجهاز الهضمي ولا يتأثر بالثيروكسين

Subject....................... Date.......................

تلاحظ من السؤال السابق ما يلي :-

① هضم السكريات يختلف عن هدم السكريات وكلاً منهما يختلف عن امتصاص السكريات
لتأثران بالثيروكسين والأنسولين

يتأثر بإنزيمات الهضم الصادرة من
الغدة اللعابية والأمعاء الدقيقة والبنكرياس.

② ينقص هرمون الثيروكسين تتأثر سلامة الجلد وهو أحد أهم خطوط الدفاع في الجسم
وبالتالي فإن مريض الميكسوديما أكثر عرضه للإصابة بالأمراض.

(معلومة) ما هو سبب جحوظ العينين في مرض التضخم الجحوظي؟
خلل في المناعة أدى لتكوين أجسام مضادة تعمل على ترسيب دهون خلف مقلة
العينين مما يؤدي إلى بروزها للأمام

⑩ (مهم) لاحظ من سؤال ٦٤ ص ٧٧
≥ مريض التضخم الجحوظي يعاني من ارتفاع بطئ لجلوكوز الدم وانخفاض
سريع له حيث أن معدل أكسدته يكون كبير جداً

كمية الجلوكوز
أقصى حد ممكن من الجلوكوز
الزمن (ساعات)
تناول وجبة

- شخص طبيعي نسبة الثيروكسين والأنسولين به طبيعيه
- شخص يعاني من زيادة هرمون الثيروكسين
- شخص يعاني من نقص هرمون الأنسولين

لاحظ أن مريض الجويتر الجحوظي نسبة السكر به لا تتجاوز النسبة الطبيعية

⑪ ≥ *إزاي نعبر عن TSH ، الثيروكسين في منحنى واحد؟! "
(من سؤال ٧٢ ص ٧٨)

Subject.................... Date....................

تركيز الهرمون

الهرمون المنشط (TSH)

الهرمون المتأثر (الثيروكسين)

الزمن

⇐ يبدأ هرمون الثيروكسين في الزيادة عندما يصل TSH إلى القيمة العظمى

⇐ بعد عودة TSH لوضعه يعود أيضاً الثيروكسين لوضعه.

(١٢) لاحظ من سؤال ٧٨ ص ٧٩

نقص الكالسيوم بالدم قد يكون بسبب ← قصور الغدة الجاردرقية

← نقص الكالسيوم المتناول في الطعام ✓

← ودة بنسميه سبب سلوكي يعني ناتج عن طريق الإنسان

والغدة ملهاش علاقة بيه زي مرض التضخم البسيط ناتج عن نقص اليود

فده برضه سبب سلوكي ليس ناتجاً عن قصور بالغدة.

(١٣) إذا علمت أن هرمون الباراثرمون يوجد بالدورة الدموية بصورة حرة غالباً وهرمون الثيروكسين

يوجد مرتبط ببروتينات البلازما فأى العبارات التالية صحيحة مناسبة لذلك ...

← تأخر الإنحلال الهرموني للثيروكسين ← حماية الثيروكسين من الضياع في البول

← الباراثرمون ينتج عنه تأثيرات فسيولوجية سريعة على الخلايا المستهدفة

← كل الإحتمالات السابقة صحيحة ✓

(١٤) لاحظ من سؤال ١٢٢ ص ٨٨

⇐ جزر لانجرهانز عبارة عن خلايا غدية صماء محاطة بخلايا حويصلية قنوية

(١٥) الهرمون الذي يثبط إفراز الأوكسيتوسين

← الإستروجين ← البروجيسترون ← الريلاكسين ← شبيه الاستروجين

لاحظ من سؤال ١٩ ص ١٠٣

Subject........................ Date........................

١٠ أفكار التنفس

① لاحظ من سؤال ٧ ص٥٧

عند حقن المريض بالأدرينالين فإنها الحالة الوحيدة الذي يزداد فيها معدل التنفس ومستوى السكر بالدم في وقت واحد.

② في حدود ما درست، استنتج ماذا يحدث لحجم كريات الدم الحمراء لمريض بول سكري غير منضبط

← يزداد حجمها بالأسموزية ← يقل حجمها نتيجة لفقد الماء

← تتكوس نتيجة لهجرة من الهيموجلوبين ← يتحلل جدارها الخلوي

بسبب زيادة نسبة السكر في الدم فيخرج منها الماء بالأسموزية.

③ (مهم) لاحظ من سؤال ٣٢ ص٦٠

← كثيراً ما يعاني مرض الميكسوديما من الإمساك

وذلك نظراً لعدم توفر الطاقة وانخفاض النشاط العصبي وبالتالي عدم قدرة الأمعاء الغليظة على دفع الفضلات خارج الجسم

وعلى النقيض فغالباً ما يعاني مريض التضخم الجحوظي من الإسهال نظراً لفرط الطاقة والنشاط العصبي.

لاحظ ص ٦٣

④

① ماذا يحدث في حالة تدمير نخاع الغدة الكظرية

← لا يستجيب الجسم لأي طارئ يتعرض له

← لا يتأثر كثيرًا من حيث استجابته للطوارئ

في حالة تدمير النخاع لن يتكون هرمون الأدرينالين والنور أدرينالين ولكن حتى في حالة عدم تواجدهما فإن الجهاز العصبي الذاتي يقوم بنفس الوظيفة لذا لن يكون التأثر كبيرًا

(معلومة) ولكن في حالة استئصال القشرة ⇐

يصاب الإنسان بأزمة أديسون نتيجة للنقص الحادث في هرمونات القشرة كالألدوستيرون والكورتيزون وهي حالة طبية طارئة قد تكون قاتلة إذا تركت بدون علاج

⇐ أي أن استئصال قشرة الغدة الكظرية أخطر بكثير من استئصال نخاعها (مهم)

② ما هي العضيات الخلوية التي تنشط عندما يقوم هرمون النمو بعمله؟

← النواة ، ← الريبوسومات ، ← الشبكة الإندوبلازمية الخشنة ، ← جهاز جولجي

تتكامل هذه العضيات معًا لإنتاج البروتين

③ لاحظ الفرق

حجم الدم باللتر — تركيز ADH

تركيز ADH — حجم الدم باللتر

⇐ خلي بالك وركز هيدع السينات وهيدع الصادات

فيه اللي بيؤثر (السينات) وفيه اللي بيتأثر (الصادات)

⑤ لاحظ سؤال ص ٦٤

⇐ الهرمونات التي تفرزها نفس الغدة تتشابه في التركيب الكيميائي

أندلسية

Subject........................ Date........................

٦) (مهم) تناول شخصان في نفس الوقت مقدار ثابت من محلول السكر بعد فترة صيام وتم تحليل سكر الدم بعد ساعة وساعتين وثلاث ساعات. من خلال الشكل حدد ما يعاني منه الفردين من خلل هرموني.

تركيز الجلوكوز

٣٠٠

٢٠٠

١٠٠

X

Y

٠ ١ ٢ ٣

الزمن بالساعات

تناول السكر

لاحظ التالي من الشكل

١) الفرد Y أساسًا السكر عنده مرتفع عن المعدل الطبيعي ونظرًا لأن الأنسولين عنده قليل فهيزيد ويرجع لوضع مرتفع عن الطبيعي برضه

٢) الفرد (X) السكر عنده طبيعي ولكن لاحظ ان هدم السكر استغرق فترة قليلة رغم إنه نسبته كانت عالية أوي وده معناه انه عنده فرط نشاط يعني الثيروكسين عنده زيادة

إذًا

(X) ← مريض جويتر جحوظي

(Y) ← مريض بول سكري

ومن هنا نقدر نستنتج التالي :-

١) أثناء الصيام كمية السكر اللي في الجسم بتقل فبالتالي لما الصايم يشرب محلول سكر نسبة السكر عنده هتزيد بشكل كبير جدًا

٢) مريض الميكسوديما والجويتر الجحوظي نسبة السكر عندهم طبيعي الفرق بس في زمن هدم السكر ده حيث ← الميكسوديما ← زمن ارتفاع السكر كبير وانخفاضه قليل كبير
قليل

الجويتر الجحوظي ← زمن ارتفاع السكر قليل وانخفاضه كبير
قليل

(في الحالة الطبيعية) يعني ميكونش صايم كبير

لأنه الصايم أما يفطر هيزود السكر بشكل كبير عن الطبيعي

⇐ ملحوظة

Subject.................... Date....................

نسبة السكر للشخص

أقصى حد لنسبة السكر

ميكسوديما

طبيعي

جويتر جحوظي

الزمن (ساعات)

تناول وجبة

* الجويتر الجحوظي عنده فرط في النشاط فعلشان السكر يرتفع مع غيرها الجسم مابيستهلكه هياخد زمن كبير وعلشان الجسم بيستهلكه هياخد زمن قليل

* الميكسوديما عنده ضعف في النشاط يعني السكر بتاعه وحش هيقربله فعلشان يرتفع هياخد زمن قليل ولكن علشان تستهلك السكر ده هياخد وقت كبير لأنه مفيش طاقة

نسبة السكر

ميكسوديما هياخد وقت لحد ما يأكد السكر

ارتفاع بشكل كبير بعد الصيام

جويتر جحوظي هيأكد السكر بسرعة

الزمن (ساعات)

صيام

تناول محلول سكري

* الاهتمام سؤال ٩ ص ٦٦

* على الرغم من أن الثيروكسين والكالسيتونين يفرزان من نفس الغدة، إلا أن الثيروكسين يقع تحت تأثير هرموني (TSH) والكالسيتونين يقع تحت تأثير عصبي

Subject...................... Date......................

17) سيدة تعاني من ورم يفرز كميات كبيرة مستمرة من هرمون الاستروجين من الغدة الكظرية فأي مما يلي سيحدث؟

- تثبيط كامل لهرمون LH
- اضطرابات تؤدي إلى توقف الدورة الشهرية
- توقف دورة الحمل
- كل ما سبق ✓

ومن هنا نستنتج التالي:-

⇐ متى يتم إفراز LH إلا لما يقل إفراز الاستروجين لأنه باستمرار إفرازه الهيبوثالامس هيستشعر وجوده فيفهم إن الحويصلة لسه موجودة أو الوقت لسه بدري على تفجيرها فمش هيطلع الـLH

لاحظ التالي (السؤال ١٤ ص ٦٩)

⇐ هرمون الثيروكسين يرفع سكر الجلوكوز بالدم عن طريق إعادة امتصاصه من القناة الهضمية

⇐ هرمون الجلوكاجون يرفع سكر الدم عن طريق تحويل جليكوجين الكبد فقط إلى جلوكوز

(مهم) ص ٧٢

① لماذا يحتاج مريض التضخم الجحوظي إلى جرعات أكبر من الفيتامينات

لأن الفيتامينات تعمل كمساعدات إنزيمات فتساعد الإنزيمات الضرورية لعملية الأيض التي تزيد بشكل كبير في حالة التضخم الجحوظي

(مهم ص ١٥) ② مرض الميكسوديما لا تظهر عليهم أعراض المرض إلا بعد مدة طويلة من نقص الثيروكسين

لأن الغدة الدرقية غدة حويصلية تختزن الهرمون داخلها وبالتالي لا تظهر الأعراض إلا عند نفاذ الثيروكسين المخزن بداخل الغدة.

18) ⇐ تعتبر الغدد الصماء في الجسم ...... (مهم)

- أعضاء حسية تعمل على الاتزان الداخلي
- أعضاء مستجيبة ✓
- تحتاج لعوامل محفزة
- ب، ج معًا

19) استنتج عدد طبقات الخلايا المكونة لقشرة الغدة الكظرية

- طبقة واحدة
- طبقتان
- ثلاث طبقات ✓
- أربع طبقات

طبقة مسئولة عن إفراز كل نوع من أنواع هرمونات القشرة (الهرمونات السكرية، الهرمونات المعدنية، الهرمونات الجنسية)

Subject.................... Date....................

(١٠) ماذا يحدث إذا تناول شخص طبيعي بالخطأ لمدة شهر دواء يعالج التضخم الجحوظي؟
ج يصاب بالميكسوديما.
لاحظ شرط الإصابة بالميكسوديما هو الاستمرار في أخذ الدواء لفترة

لاحظ التالي

معدل طبيعي لأداء القلب ⇐

بسبب نقص هرمون الثيروكسين

قد يكون بسبب زيادة الثيروكسين
أو زيادة الأدرينالين

⇐ لاحظ من سؤال ١٧ ص ٧٧
⇐ يزداد إفراز الكورتيزون أيضاً في حالة الطوارئ مع الأدرينالين والنورأدرينالين
(أحياناً)

(١١) تتراكم المواد المخاطية أسفل الجلد من نقص إفراز هرمون ــــ بعد البلوغ
⇐ الباراثرمون ⇐ الثيروكسين ⇐ الكورتيزون ⇐ النمو

⇐ وهنا المواد المخاطية محاولة من الجسم لتعويض خط دفاعه الأول وهو الجلد
(مهم ربط بالمناعة)

(١٢) يزداد إفراز هرمون الـ ACTH في حالات الطوارئ التي يتعرض لها الإنسان
لـ جرح / لـ خطأ
⇐ وذلك لإفراز هرمون الكورتيزون

(١٣) ⇐ لاحظ من سؤال ٢ ص ٨٠
* كيف يؤثر الأنسولين على العضلات؟؟
⇐ أولاً يزيد من معدل استهلاك خلاياها الجلوكوز عن طريق أكسدته في العضلات
إلى حد معين ومن ثم يبدأ بتخزين الفائض في صورة جلايكوجين

Subject.................... Date....................

امتصاص العضلات للجلوكوز

مستوى الأنسولين

⇓

معدل تخزين العضلات للجلوكوز (في صورة جلايكوجين)

مستوى الأنسولين بمرور الزمن

↑ لحظة وصول العضلات لحدها الأقصى في استهلاك الأكسجين والبدء في تخزين الفائض في صورة جلايكوجين.

(١٤) استنتج أيًّا مما يأتي يحدث عند ربط المعدة بالفائق الأمعاء الدقيقة دون المرور على الإثنى عشر الذي يفرز الهرمونات (السؤال قد يكون خاطئ علميًا ولكن الكتاب علشانه أعتبره يس) (أفكك منه الأية مش منهجي)

- يزداد وزن الجسم
- ينخفض مستوى جلوكوز الدم ✓
- يتم هضم الدهون فقط
- يفرز البنكرياس عصارته

(١٥) أي من الهرمونات التالية يزداد مستواها عند الولادة

- الكورتيزول والأكسيتوسين ✓
- البروجسترون و الأدرينالين
- البرولاكتين والأكسيتوسين
- الاستروجين والبروجسترون

الكورتيزول يرتفع في حالات الطوارئ زي الأدرينالين

(١٦) لاحظ مدرسة سؤال ١٠ ص ٨٥

- في حالة زيادة هرمون النمو بعد البلوغ فإن العظام التي تتأثر هي الجمجمة والفكين فقط ولا تتأثر العظام الطويلة (الأكروميجالي) (ضخامة) أندلسية

Subject........................ Date........................

لاحظ! تحدث قرحة الإثنى عشر نتيجة لنقص السكرتين حيث تقل قيمة pH وتصبح أكثر حامضية فتحدث القرحة وكذلك تحدث قرحة المعدة في حالة زيادة إفراز الجاسترين حيث يزداد HCl فتقل pH للمعدة وتحدث القرحة.

لاحظ من سؤال ٣ ص ٨٤

← لا تختلف مستويات الـ FSH ، LH من الأطفال الذكور عن الأطفال الإناث ولكن تختلف هذه المستويات عند البلوغ.

٣ كتاب الوسام

لاحظ الآتي

① ← قد يكون للهرمون عمل بنائي فقط مثل النمو أو هدمي فقط مثل الثيروكسين أو هدمي وبنائي معًا مثل الأنسولين

② ← تركيز الهرمونات لا يساوي صفر أبدًا (إلا في حالات معينة) يعني مثلاً مش معنى إن الأدرينالين بيزيد في حالات الطوارئ إنه مش هيبقى موجود في باقي الحالات لا هيبقى موجود ولكن بزيادة تركيزه هيبدأ يأثر على الجسم وفي أوقات تركيزه طبيعي مش هيأثر على الجسم.

③ ← التهيج العصبي قد يحدث بسبب ←
- زيادة إفراز الغدة الدرقية للثيروكسين
- زيادة إفراز الغدة الدرقية للكالسيتونين
- نقص إفراز الغدد جارات الدرقية للباراثرمون

* التهيج العصبي الناتج عن زيادة الثيروكسين
← يؤثر على سلوك الفرد فيجعل إستجابته لما يحدث حوله أحد وأقوى نظرًا لزيادة النشاط العصبي لما يتسبب له في توتر وقلق دائمين

* التهيج العصبي الناتج عن نقص الباراثرمون أو زيادة الكالسيتونين
← ينتج هذا التهيج بفعل نقص الكالسيوم ولا يؤثر على سلوكهم وإنما يصيبهم بنوبات من التشنج العضلي المؤلم والتنميل في الأطراف البعيدة من الجسم

أي أن مريض الجويتر الجحوظي يعاني من تهيج عصبي يؤثر على سلوكه ولا يعاني من تشنجات عضلية مؤلمة (هام جدًا)

أندلسية

④ ⟸ الهرمونات أقل تخصصاً من الإنزيمات والأجسام المضادة لأنها قد تقوم بأكثر من عمل وتؤثر على أنسجة مختلفة

⑤ لاحظ التالي:

تفرز الغدة النخامية هرمونين:

① الأوكسيتوسين والبرولاكتين ⟸ (من نفس الغدة) ومتكاملان في العمل

② FSH و LH ⟸ وعمل كل منهما يختلف باختلاف الجنس

③ هرمونين ACTH، ADH ⟸ متعاكسين العمل بطريقة غير مباشرة فالـ ADH يقلل أسموزية الدم و ACTH يفرز الألدوستيرون الذي يزيد من أسموزية الدم

ولكنها لا تحتوي على هرمونات متعاكسة العمل بشكل مباشر كالبنكرياس الذي يفرز الجلوكاجون والأنسولين في نفس الوقت

⑥ ⟸ في الفترة ما بين الشهر الثالث والسادس من الحمل يقل مستوى الكالسيوم في عظام الأم حيث يعمل الباراثرمون على سحبه من عظام الأم

وبعدها ينتقل إلى عظام الطفل (الجنين) ليعمل على بنائها لذا تُنصح الأم بعد الولادة بتناول أطعمة تحتوي على كالسيوم

مستوى الكالسيوم في العظام

المستوى الطبيعي

الزمن بالشهور

3 6 9

الباراثرمون

المستوى الطبيعي

الزمن بالشهور

3 6 9

⑦ يساهم هرمون الثيروكسين في ⟸ التطور الجنيني

⟸ قوة الذاكرة وزيادة التركيز

⟸ توليد السعرات الحرارية

⑧ في حالة وجود نسبة عالية من الكالسيوم في الدم بالرغم من انخفاض تركيز هرمون الباراثرمون يترتب عليه ⟸ زيادة إفراز الكالسيتونين

⟸ زيادة ترسيب الكالسيوم في العظام

⟸ فإذا كان لا يزال فائض من الكالسيوم بعد ترسيبه في العظام سيترسب في الكلى مكوناً حصوات كلى وبالتالي تزداد فرص الإصابة بحصوات الكلى في حالة زيادة الكالسيوم عن حد معين.

أندلسية

⑨ (مهم جداً جداً) مريض القماءة يجمع في الصفات التشريحية ما بين القزامة والأكروميجالي ⇐ جسمه قريب من حجم القزم ورأسه تشبه حالة الأكروميجالي

⑩ ⇐ الوظيفة الأساسية للأدرينالين والنورأدرينالين هي قوة وسرعة الانقباض العضلي
⇐ الأدرينالين والنورأدرينالين ⇐ في الخلايا والأنسجة يعملان كهرمونات
في الشق التشابكي يعملان كنواقل عصبية

⑪ من الأنسجة التي تتأثر بهرمونات مختلفة في مراحل عمرية مختلفة ⇐ الغدد الثديية حيث :-
⇐ عند البلوغ ⇐ الاستروجين
⇐ عند الحمل ⇐ البرولاكتين
⇐ مع مرور الزمن أثناء الحمل ⇐ البروجستيرون
⇐ عند الولادة ⇐ الأوكسيتوسين

⑫ الهرمون الذي يعمل على نمو غدة تناسلية وتكوين غدد تناسلية ⇐ FSH
أنيبيبات منوية ← حويصلة جراف

⑬ (مهم) في حالة انخفاض ضغط الدم بشكل كبير ⇐ يفضل استخدام الأدرينالين
← في حالة النزيف (انخفاض في ضغط الدم ولكن ليس بشكل كبير)
← يفرز الجسم تلقائياً الـ ADH الذي يعمل على عودة ضغط الدم لطبيعته لذا لا يفضل استخدام الأدرينالين في هذه الحالة لأنه قد يؤدي إلى ارتفاع في ضغط الدم عن المعدل الطبيعي.

⑭ الهرمون الذي لا يستفيد الجسم منه إلا بعمل هرمون آخر ⇐ الجلوكاجون
فهو وحده بدون الأنسولين لا فائدة منه ولا يقوى على توازن الجسم من الجلوكوز وحده.

* الفكرة الوحيدة الكويسة في القمة والدليل هرمونات *

⇐ تم استئصال الغدة لحيوان ثديي ثم تم حقنه بالثيروكسين

Subject...................... Date......................

علشان نفهم المنحنى لازم نعرف المنحنى التالى :-

الغدة النخامية

LH

التستوستيرون الاستروجين البروجسترون

الخصية حويصلة جراف

فى حالة
إنفجارها (بعد فترة التبويض)

الجسم الأصفر

* مادامت فى استروجين فى الدم فهو بيبعت إشارات سلبية للنخامية علشان ينبهها متفرزش الـLH دلوقت وأما يجيى الوقت المناسب بيقل تركيز الاستروجين فتفهم الغدة النخامية أن الوقت خلاص جاه فيقوم الـLH مفجر الحويصلة فتروح الحويصلة مطلعة بروجسترون وتقوله أنت خلاص أديت مهمتك وفجرت الحويصلة متعملش حاجة تانية فيقوم الـLH تركيزه يقل تانى

إذاً السبب الأساسى فى إفراز الـLH هو نقص الاستروجين عند قرب وقت تفجير حويصلة جراف

* وبالمثل فى الإنسان بعد ما الـLH ما كون الخلايا البينية هى هتبدأ تطلع تستوستيرون بيروح للنخامية ويقولها خلاص الـLH أدى مهمته وكون الخلايا وإحنا مش عايزينه تانى فيقل تركيز الـLH فلو أنه استئصلت الخصية أو حويصلة جراف هيقل كل من التستوستيرون والاستروجين فهنلاقى إن تركيز الـLH اللى يزيد وأما نحقن الراجل بالتستوستيرون والمرأة بالاستروجين هيقل تركيزه تانى

(مهم جداً جداً جداً) ☺

Subject.................... Date....................

أخيراً أفكار كتاب المرجع

① لاحظ الغدة ذات الإفراز الخارجي ⇐ أي خارج الدم ⇐ قنوية / مشتركة
الغدة ذات الإفراز الداخلي ⇐ أي في الدم ⇐ صماء / مشتركة
* الغدد الصماء جميعها ذات إفراز داخلي داخل الجسم
* الغدد القنوية قد تكون ⇐ ذات إفراز خارجي خارج الجسم
ذات إفراز خارجي داخل الجسم

② لاحظ (مهم)
السيالات العصبية ⇐ تصل مباشرة إلى الخلايا المستهدفة
الهرمونات ⇐ تنتقل من مسارات غير محدودة

③ لاحظ الهرمونات ذات مقدار متغير وذلك حتى تؤدي وظائفها على أكمل وجه مناسب تبعاً لحالة الجسم.

④ جميع الاختيارات الآتية من وظائف الهرمونات ولكن .... تعتبر أهم وظيفة للهرمونات
⇐ تنظيم الاتزان الداخلي للجسم (الاستتباب) ✓ ⇐ نمو الجسم
⇐ النضج الجنسي ⇐ التمثيل الغذائي

⑤ النسبة بين عدد الهرمونات التي تزيد من معدل العمليات الحيوية إلى تلك التي تبطئ من معدل العمليات الحيوية تكون ⇐ أكبر من واحد
لأن معظم الهرمونات من النوع المنشط

⑥ يتحدد تأثير الهرمون بـ ....
⇐ حجمه ⇐ كتلته ⇐ تركيزه ⇐ كثافته

⑦ تحدد سرعة انتقال الهرمونات من الغدد الصماء إلى أعضاء الاستجابة بـ ....
✓ ⇐ معدل انقباض عضلات القلب ⇐ انخفاض وزنه الجزيئي
⇐ كمية إفرازه ⇐ تركيزه
لأنها تنتقل عبر مجرى الدم.

⑧ استنتج كلود برنارد من تجاربه على الكبد أنه يعتبر الكبد
⇐ غدة مشتركة لها إفراز خارجي وآخر داخلي

أندلسية

Subject.......................   Date.......................

← تتميز الغدد الصماء بأنها أعضاء إستجابة لمؤثر معين وتستجيب من خلال
إفراز مواد معينة.

لاحظ ← تعتمد سرعة إستجابة الكبد هرمونيًا على معدل ضربات القلب

⑨ لاحظ إفراز الغدد الصماء يكون أقل من إفرازات الغدد القنوية

خرافة ☹
⑩ تتميز الغدد القنوية بأن إتصالها بالوسط المحيط يكون غير مباشر بسبب وجود
قناة فاصلة بين الوسط والغدة

⑪ الهرمون الذي يحفز انقباض عضلات لاإرادية ← أي أن العضلات اللاإرادية تخضع لتأثير الهرمونات والاتصل لها سيالات عصبية مثل العضلات الهيكلية.

ADH ← الأوعية الدموية
الأدرينالين ← القلب
الأوكسيتوسين ← عضلات الرحم
العضلات الملساء المحيطة بالغدد اللبنية

⑫ لاحظ
لم تتصل الغدة النخامية بغيرها من الغدد عن طريق الجهاز الدوري
لم تتصل الغدد الصماء بالوسط المحيط مباشرة عن طريق الدم

⑬ مهم ماذا يحدث في حالة نقص هرمونات الفص الأمامي من الغدة النخامية لبشرة؟
① قد تحدث قزامة بسبب نقص هرمون النمو
② قد يحدث نحافة أو ميكسوديما نظرًا لنقص TSH المنشط للدرقية
③ قد يحدث ضعف جنسي أو ربما عقم تامًا نظرًا لنقص FSH و LH

⑭ يستمر تأثير هرمون النمو المباشر على نمو عظام الإنسان الطبيعي
← لفترة معينة فقط وليس طوال حياة الفرد

⑮ (مهم جدًا جدًا) ← حالة الأكروميجالي وكذلك العملقة ليس لهم علاج
معين مثل الميكسوديما أو العوامل الجحوظي مثلًا وبالتالي لا يمكن علاج الإنسان منهم.

⑯ ومعًا التالي
قبل البلوغ يعمل هرمون النمو على ← بناء خلايا جديدة
التمويل بادة حجم الجسم
زيادة معدل أيض البروتينات بالخلايا
(بناء)

Subject.................... Date....................

بعد البلوغ يعمل هرمون النمو على تكوين خلايا جديدة لتعويض التالف منها فقط

(١٧) تؤثر الغدة النخامية على الضغط الأسموزي بالجسم لأن الفص الخلفي منها يصنع هرمون ADH

⇐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ لأن الفص الخلفي لا يصنع الهرمونات وإنما يخزنها لحين الحاجة إليها.

(١٨) في حالة الأكروميجالي أي من الأعراض الآتية الأقرب للحدوث

أ- زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الدم خلال فترة معينة

ب- زيادة حجم العظام الكبيرة ج- تغير تركيز هرمون النمو في الدم

د- جميع ما سبق ✓

(١٩) ⇐ يعمل هرمون الثيروكسين على زيادة تركيز السكريات الداخلة إلى الكبد حيث بعد امتصاصها من القناة الهضمية تذهب للوريد البابي الكبدي ثم الكبد ثم الوريد الكبدي ثم تعود للقلب مرة أخرى ليضخها لباقي أجزاء الجسم (مهم)

⇐ التضخم الجحوظي تحديثاً بسبب ← تضخم الغدة الدرقية
↙ تضخم الغدة النخامية حيث يزداد TSH

(٢٠) ⇐ يؤثر نقص إفراز الباراثرمون على ⇐ الجهاز العضلي والعصبي

لاحظ (مهم جداً) من سؤال ١٩

(١) هرمون الأنسولين يؤثر على الكبد والعضلات فيعمل على تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين وتخزينه بهما

(٢) ولكن هرمون الأدرينالين والجلوكاجون يؤثران على جليكوجين الكبد فقط ويحولانه لجلوكوز

(٣) في حالات الخوف والطوارئ يعمل الأدرينالين على زيادة الإمداد الدموي للعضلات لتزويدها بالطاقة ولكن لا يحول الجليكوجين المخزن بها إلى جلوكوز

⇐ إفراز الأدرينالين يتم بصورة مؤقتة ويستمر تأثيره لفترة قصيرة.

Subject.................... Date....................

(٢١) لاحظ

أثناء النوم يزداد تركيز هرمون الجلوكاجون ليعمل على عودة السكر لمستواه الطبيعي لأنه أثناء النوم مش بناكل يعني السكر بيقل فلازم الجلوكاجون يزيد.

تركيز الجلوكاجون
الزمن

(٢٢) أي من الأعراض التالية لا تحدث عند وجود خلل في خلايا بيتا بالبنكرياس؟
- العطش
- التبول
- الجوع
- التعرق

(٢٣) لاحظ الدهون هي المصدر الرئيسي للحصول على الطاقة لدى مريض البول السكري

(٢٤) إذا علمت أن داء أديسون ويعرف أيضاً بالقصور الكظري هو اضطراب غير شائع يحدث عندما ينتج الجسم كميات غير كافية من هرمونات قشرة الغدة الكظرية.
أي من الأعراض التالية لا يشكو منها مريض مصاب بداء أديسون؟
- اشتهاء الملح
- ارتفاع ضغط الدم ✓
- فرط البوتاسيوم بالدم ونقص الصوديوم
- انخفاض سكر الدم

حيث أنه عند انخفاض الألدوستيرون ← يقل Na^+ بالجسم فيحدث اشتهاء للملح
حدوث فرط في البوتاسيوم بالدم
يقل ضغط الدم وذلك لأن الألدوستيرون أساساً يعمل على رفع ضغط الدم عن طريق زيادة حجم الدم
← وبنقص الكورتيزون بالجسم أيضاً يقل تركيز السكر بالدم.

(٢٥) من الهرمونات التي لا تذوب في الماء ......
- الهرمونات التي تنشط بـ ACTH ✓
- جميع هرمونات المبيض ✗
- هرمونات الغدة الكظرية ✗
- جميع ما سبق ✗

وذلك لأن هرمون الريلاكسين من هرمونات المبيض وهو بروتين

(٢٦) لاحظ مع قرب الولادة يزداد إفراز هرمون الأدرينالين والكورتيزون معاً

تركيز الأدرينالين / الكورتيزون
الزمن

Subject.................... Date....................

لاحظ ⇐ هرمون يؤثر على تعرضات الكلية بشكل مباشر ADH أو الفازوبريسين
↓ الباراثرمون والكالسيتونين
⇐ هرمون يؤثر على تعرضات الكلية بشكل غير مباشر ↓ الألدوستيرون
له ACTH

لاحظ ⇐ الهرمونات المؤثرة على الحزام الحوضي في الذكر ⇐ الباراثرمون والكالسيتونين والنمو

الهرمونات المؤثرة على الحزام الحوضي في الأنثى ⇐ الباراثرمون والكالسيتونين والنمو والأوكسيتوسين والريلاكسين ☺

إذاً عدد الهرمونات المؤثرة على الحزام الحوضي في الأنثى أكبر منها في الذكر.

(27) ⇐ الهرمون المؤثر على نقل السيال العصبي خلال غشاء الليفة العضلية
⇐ الألدوستيرون

⇐ الهرمون المؤثر على نقل السيال العصبي خلال منطقة التشابك العصبي العضلي
⇐ الباراثرمون والكالسيتونين

⇐ الهرمون المؤثر على أيونات منطقة التشابك العصبي
⇐ الباراثرمون والكالسيتونين والألدوستيرون معاً.

(28) الاحظ التالي
① زيادة تركيز هرمونات نخاع الغدة الكظرية هو عرض طبيعي ينتهي باختفاء المسبب ولا يعتبر حالة مرضية
⇐ نقص هرمون النمو بعد البلوغ كذلك عرض طبيعي ولا يعتبر حالة مرضية.

لاحظ ⇐ يتميز الجزء القنوي للبنكرياس عن الجزء اللاقنوي بالتالي:
① إفرازاته تكون بكميات أكبر
② متجانس يتكون من نوع واحد من الخلايا بعكس جزر لانجرهانز

لاحظ (مهم) لا يصل الهرمون إلى العضو الهدف إلا بعد إتمام دورة دموية كاملة حتى وإن كانت الغدة نفسها هي العضو الهدف مثل المعدة والغدة التيموسية
↓ الغاسترين ↓ التيموسين

Subject.................... Date....................

⇐ لاحظ: أثناء الصيام يزداد إفراز ⇐
- هرمون ADH
- هرمون الجلوكاجون
- هرمون الأدرينالين والنورأدرينالين والكورتيزون

ثم حين يقل إفراز هرمون ⇐ الأنسولين

⇐ // علل بالرسم

الكالسيوم في الدم (محور رأسي) — الكالسيتونين (محور أفقي)

الكالسيتونين (محور رأسي) — الكالسيوم في الدم (محور أفقي)

⇐ علل بالرسم

كمية اليوريا في الدم (محور رأسي) — هرمون ADH (محور أفقي)

هرمون الـ ADH بيؤثر على كمية الماء بس وعلل بالرسم في كمية تركيز الأملاح لوكانت تركيز كانت

هتبقى العلاقة طردية

Subject.................... Date....................

كتاب التميز الأساس + المراجعة

① لاحظ أن الغدة الدرقية هي أكبر الغدد الصماء حجمًا.

② لاحظ أن العلاقة بين هرمون الأدرينالين والـ ADH طردية وأن كلًا منهما يؤثر على الكلية.

③ لاحظ العلاقة بين النشاط الرياضي وتركيز ADH

تركيز الـ ADH

النشاط الرياضي

④ الرحم في الأم المرضعة ينقبض ويعود إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة بسرعة أكبر من الرحم لأم غير مرضعة والسبب في ذلك يرجع لهرمون الأوكسيتوسين حيث يكون بنسبة أكبر في الأم المرضعة

⑤ لاحظ من سؤال ٩ ص ٤١ :
مريض الجويتر الجحوظي يعاني من فرط في النشاط وزيادة في التعرق وبالتالي لابد من زيادة إفراز الـ ADH لديه للحفاظ على أسموزية الدم

تركيز الـ ADH

المستوى الطبيعي

الأشخاص

أكثر إحتمالية أن يكون مصاب بالجويتر الجحوظي.

⑥ الأغذية الفقيرة باليود تقلل من نشاط الغدة ....
- الدرقية - الكظرية - النخامية - جارات الدرقية
↳ يقل من نشاطها الطعام الفقير باليود.

⑦ شخص يعاني من إضطرابات هضمية ولا يعاني من تكدرات البول فذلك يعني وجود خلل إما في الخلايا الحويصلية بالبنكرياس أو خلل في القناة البنكرياسية

Subject.......................

Date.......................

(١) (مهم جداً)

تركيز الجلوكوز في الدم

الزمن

معدل ضربات القلب

الزمن

(١) (٢) (٣) (٤)

⇐ عند أي نقطة يبدأ إفراز الأدرينالين ؟

(١) ← (٢) ← (٣) ← (٤) ←

⇐ لأنه عند هذه النقطة زاد معدل ضربات القلب وزاد تركيز الجلوكوز في نفس الوقت

⇐ لاحظ الفرق

(١)

تركيز الجلوكوز

تركيز الجلوكوز

مصاب بالبول السكري

شخص طبيعي

الزمن

الزمن

وجبة

وجبة

معدل ضربات القلب

معدل ضربات القلب

الزمن

الزمن

أندلسية

حالة تضخم جحوظي

العلاج ⇐ إستئصال جزء من الدرقية

حدوث حالة طوارئ

العلاج ⇐ الاسترخاء

Subject........................ Date........................

(٩) شخص يعاني من الغدة النخامية لديه سليمة ، والكلى سليمة من تعدد التبول بدون وجود سكر في البول ، فيكون لديه خلل في ....
← البنكرياس ← الغدة الكظرية ← الغدد جارات الدرقية
← تحت المهاد ✓ ← حيث أدى هذا الخلل لنقص ADH

(١٠) في حالة تدمير خلايا بيتا تماماً في البنكرياس
① ← يتوقف نقل الجلوكوز نهائياً إلى خلايا الجسم
② ← سيتوجب على المريض أخذ الأنسولين مدى الحياة .

(١١) الهرمون الذي يؤثر على الأيض بصورة غير مباشرة ← TSH ، ACTH
← عن طريق الكورتيزول

(١٢) عدد الهرمونات التي تفرز من الغدة النخامية وتؤثر على الأيض بصورة غير مباشرة ؟
← ١ ← ٢ ← ٣ ← ٤
ACTH ، TSH

(١٣) زيادة (هيام)
← في بعض الحالات قد تؤدي زيادة الأدرينالين إلى الإحساس بالإجهاد العضلي بعد زوال حالة الطوارئ بسبب استهلاك قدر كبير من ATP وبالتالي مقدار ATP غير كافي للعضلة فتلجأ للتنفس اللاهوائي ويتراكم حمض اللاكتيك مسبباً الإجهاد العضلي .

(كتاب المراجعة)

(١) في تجربة تم حقن أربعة أشخاص بهرمون ADH و ~~استجابة الشخص~~ كما هو موضح بالشكل .
أي خط يعبر عن استجابة الشخص الطبيعي وأيهم يعبر عن استجابة شخص مصاب بالسكري الكاذب

كمية البول الناتجة
ADH
A
B
C
D
0 2 4 6 8 10
0 1 2 3 4 5

← المصاب بالسكري الكاذب هو الذي يعاني من نقص في ADH
وبالتالي فإن D ← شخص طبيعي
B ← شخص مصاب بمرض السكري الكاذب
A , C ← شخص يعاني من عدم استجابة النفرونات لهرمون ADH
وبالتالي فإن نسبة الهرمون لا يؤثر .

Subject.................... Date....................

٢) لاحظ من سؤال ٣ من ث
← الفص الخلفي من الغدة النخامية دليل على وجود علاقة بين التنظيم العصبي والهرموني.

٣) في حالة حدوث تورم بالمعدة ينتج عنه زيادة في هرمون الجاسترين ← يزداد إفراز HCl
← يقل pH للمعدة
← إصابة الشخص بقرحة المعدة

٤) (مهم)
في حالة وجود مادة بالجسم تقلل من حساسية الكبد للأنسولين أو تمنع تأثر الكبد بالأنسولين حينها سنلاحظ ← عدم تخزين الفائض من السكريات في الكبد وبالتالي يتساوى تركيز السكر في الوريد البابي الكبدي مع تركيزه في الوريد الكبدي

٥) ما هي الغدة التي تعمل كمنظم الحرارة (الثرموستات) الداخلي للجسم؟
← الغدة الدرقية

٦) لاحظ الشكل التالي:

إفراز هرمون النمو

الشيخوخة الشباب البلوغ الطفولة الولادة

٧) الأطفال المصابون بمتلازمة لارون Laron يعانون من قصر القامة مع ارتفاع مستوى هرمون النمو، أي العبارات التالية صحيحة
← سبب هذه المتلازمة خلل في الفص الأمامي للغدة النخامية
← " " " " " " الخلفي " "
← سبب هذه المتلازمة خلل في مستقبلات هرمون النمو
← يمكن علاج هذه المتلازمة بحقن هؤلاء الأطفال بهرمون النمو
← لا يفلح هذا في علاجهم

٨) (مهم) يختلف هرمون النمو عن الثيروكسين في الآتي:
١) يؤثر هرمون النمو على النمو الجسدي فقط في حين يؤثر الثيروكسين على النمو البدني والعقلي
٢) زيادة إفراز الثيروكسين لا يؤدي إلى حالة مرضية خاصة بالنمو، على عكس هرمون النمو

Subject.................... Date....................

⇐ نقص كل من هرمون النمو والثيروكسين يؤدي إلى حالة مرضية خاصة بالنمو (القزامة، القماءة)

١١) ماذا يحدث عند ربط القناة البنكرياسية؟

⇐ تحدث اضطرابات في الهضم ولكن لن يصاب الشخص بمرض البول السكري

⇐ لاحظ المنحنيات التالية:

تركيز ADH

تركيز ADH

حجم الدم أو ضغط الدم

تركيز الذائبات في الدم
أو أسموزية الدم

⇐ عند انخفاض نسبة الصوديوم وهذا يعني إما انخفاض كمية الصوديوم أو زيادة كمية الماء

١٢) إذا كانت نسبة الصوديوم في الدم أقل من الطبيعي، فقد يكون السبب.....

⇐ نقص إفراز الألدوستيرون
⇐ زيادة إفراز الألدوستيرون
⇐ نقص إفراز الألدوستيرون أو زيادة إفراز ADH
⇐ نقص إفراز الألدوستيرون أو نقص إفراز ADH

⇐ لاحظ

أول هرمون تم اكتشافه هو السكرتين على يد ستارلنج

⇐ لاحظ الفرق بين المنحنيين:

الحمل

الرضاعة

⇐ البرولاكتين

يساهم في عملية الرضاعة مع الأوكسيتوسين (إخراج الحليب)

⇐ الأوكسيتوسين

Subject.................... Date......................

⇐ علل بالرسم

تركيز الجلوكاجون

شخص سليم

شخص مصاب بالبول السكري

الزمن

↑ تناول وجبة بدون صيام

تركيز الجلوكاجون

شخص سليم

مصاب بالبول السكري

الزمن

↑ تناول وجبة بعد الصيام

* في حالة عدم الصيام :-

⇐ الشخص الطبيعي ⇐ يقل تركيز الجلوكاجون نظراً لزيادة الجلوكوز بعد تناول الوجبة وبعد فترة زمنية يرتفع تركيزه من جديد

⇐ المصاب بالبول السكري ⇐ لا يتغير تركيز الجلوكاجون كثيراً لأن نسبة السكر مرتفعة بالدم من الأساس

* في حالة الصيام :-

⇐ في الشخص الطبيعي ⇐ ~~يـ~~ يرتفع تركيز الجلوكاجون عن المعدل الطبيعي أثناء الصيام وعند تناول الوجبة ينخفض بشكل كبير ثم يرتفع بعد فترة زمنية

⇐ المصاب بالبول السكري ⇐ نسبة السكر عنده أساساً عالية فالجلوكاجون مش هيزيد ~~ـ~~ لا قبل ولا بعد ما يأخذ الوجبة.

(11) لاحظ كل من الهرمونات العصبية (هرمونات الفص الخلفي للنخامية وهرمونات نخاع الغدة الكظرية) والسيالات العصبية ينتقلان عبر محاور الخلايا العصبية.

(12) لاحظ

⇐ هرمون يؤثر على معظم خلايا الجسم بشكل مباشر ← النمو (تجديد الخلايا)

← الثيروكسين (الأيض الأساسي)

← الأنسولين (الحث على أكسدة الجلوكوز)

Subject.................. Date. ....

باقي الهرمونات المتميزة

(١٣) متى يفرز هرمون الجاسترين؟!

⇐ عند تناول طعام غني بالبروتين وفي حالة ارتفاع الـ PH للمعدة

(١٤) خلي بالك من المنحنى ده (مهم)!

في الحالة (٢) ⇐ هنا مفيش ADH

⇐ يعني البول هيبقى مخفف

في الحالة (١) ⇐ هنا اشتغل ADH وبدأ يسحب مية من البعيدة والجامعة

⇐ يعني البول هنا هيبقى مركز

⇐ لاحظ

بول مريض البول السكري أعلى كثافة وأعلى تركيزاً من بول مريض السكري الكاذب
كما أن بول السكري الكاذب لا يحتوي على جلوكوز به.

لاحظ

هناك نوع من السكري الكاذب يسمى السكري الكاذب الكلوي وينشأ عن عدم
استجابة الكلية لهرمون ADH وفي حالة المريض ده لازم تخلي بالك
من الأشكال البيانية دي.

Subject. .... Date. ....

تركيز الذائبات في البول

تركيز ADH

تركيز ADH

تركيز الذائبات في الدم

* في حالة مريض السكري الكاذب الكلوى مع زيادة تركيز الذائبات في الدم
الـ ADH هيشتغل عادى ولكن لما يروح الـ ADH للعلية مش هيأثر عليها
فتركيز الذائبات في البول مش هيتأثر بالـ ADH .